

# KARAOKE SING-ALONG MACHINE

**Patent number:** JP2000172279  
**Publication date:** 2000-06-23  
**Inventor:** MATSUMOTO SHUICHI  
**Applicant:** YAMAHA CORP  
**Classification:**  
**- international:** G10K15/04; G09B15/00;  
 G10H1/00; G10L11/00  
**- european:**  
**Application number:** JP19980343986 19981203  
**Priority number(s):** JP19980343986 19981203

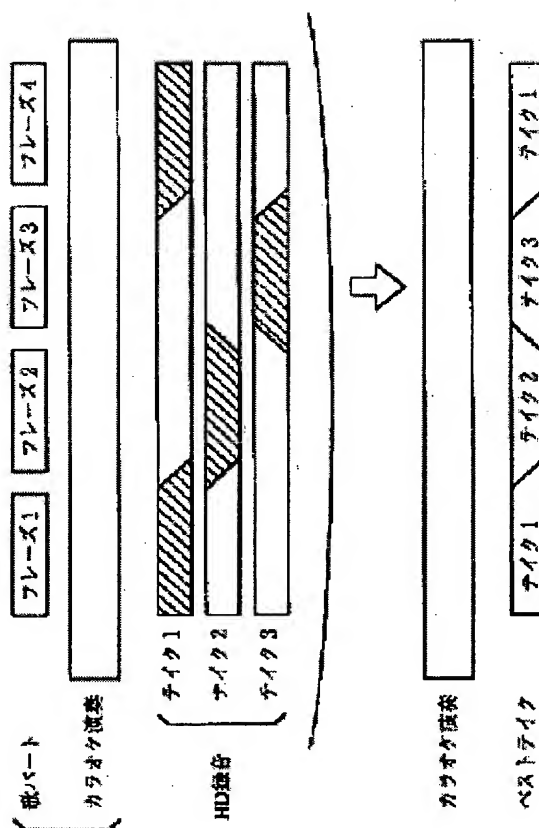
Report a data error here

## Abstract of JP2000172279

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a KARAOKE sing-along machine capable of recording the best singing of a singer.

**SOLUTION:** The singing of the singer is recorded plural times (take) and a grading function is acted in the entire section of the recorded sounds. A music piece is divided to phrases. The best takes are selected in accordance with the results of the grading with each of the respective phrases. The selected best takes are connected by each of the respective phrases to form the best singing (recording take).

This recording take is reproduced and effects, such as echoes, are imparted thereto. The recording take is then mixed with KARAOKE sing-along playing without guide melody and is recorded on a CD or MD, by which a recording disk is



formed.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-172279

(P2000-172279A)

(43) 公開日 平成12年6月23日 (2000.6.23)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 1 0 K 15/04	3 0 2	C 1 0 K 15/04	3 0 2 D 5 D 1 0 8
G 0 9 B 15/00		C 0 9 B 15/00	D 5 D 3 7 8
G 1 0 H 1/00	1 0 2	C 1 0 H 1/00	1 0 2 Z 9 A 0 0 1
G 1 0 L 11/00		G 1 0 L 3/00	D

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-343986

(22) 出願日 平成10年12月3日 (1998.12.3)

(71) 出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72) 発明者 松本 秀一

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

(74) 代理人 100084548

弁理士 小森 久夫

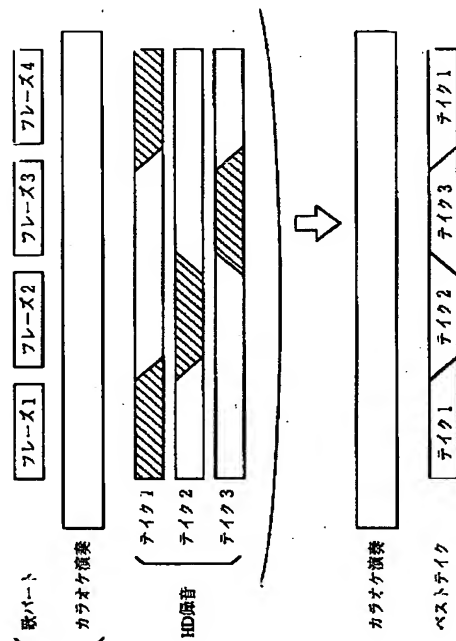
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カラオケ装置

(57) 【要約】

【課題】歌唱者のベストの歌唱を録音することができるカラオケ装置を提供する。

【解決手段】歌唱者の歌唱を複数回録音（テイク）し、録音の全区間に採点機能を働かせる。曲をフレーズに分割し、各フレーズ毎に採点結果に基づいてベストテイクを選択する。選択されたベストテイクを各フレーズ毎につないでベスト歌唱（レコーディングテイク）を作成する。このレコーディングテイクを再生してエコーなどの効果を付与し、ガイドメロディのないカラオケ演奏とミキシングしてCDやMDに記録することでレコーディングディスクを作成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カラオケ曲を演奏する歌唱時カラオケ演奏手段と、  
同一曲の歌唱音声を複数録音する歌唱録音手段と、  
歌唱音声の所定の区間毎に、前記複数の録音から1つを選択するテイク選択手段と、  
各区間毎に選択した録音をつないで歌唱音声を再構成する再構成手段と、  
を備えたカラオケ装置。

【請求項2】 歌唱の巧拙を採点する採点手段を備え、  
テイク選択手段は、前記歌唱音声の所定の区間毎に、その区間において採点結果の最も良い録音を選択する手段である請求項1に記載のカラオケ装置。

【請求項3】 再構成された歌唱音声を再生する歌唱再生手段と、  
この歌唱音声と同期してカラオケ曲を演奏する録音時カラオケ演奏手段と、  
該歌唱音声とカラオケ曲の演奏をミキシングして録音するレコーディング手段と、  
を備え、  
歌唱時カラオケ演奏手段は、演奏音とともにガイドメロディまたは模範歌唱を発生する手段であり、録音時カラオケ演奏手段は、演奏音のみを発生する手段である請求項1または請求項2に記載のカラオケ装置。

【請求項4】 歌唱録音手段は、エコーなどのエフェクトが付与されていない歌唱音声を録音する手段であり、  
レコーディング手段は、エフェクトを付与された歌唱音声を録音する手段である請求項3に記載のカラオケ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、歌唱者の歌唱をレコーディングすることのできるカラオケ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】カラオケ装置は、カラオケ曲を演奏して歌唱者がこれを歌唱するための装置であるが、一部のカラオケ装置には、これをCDなどに録音する装置を付属させたものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の録音機能は、歌唱者の歌唱を直接録音するいわゆる一発勝負のものであったため、歌唱者が失敗してもそのまま録音されてしまうという問題点があった。

【0004】この発明は、歌唱者のベストの歌唱を録音することができるカラオケ装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、カラオケ曲を演奏する歌唱時カラオケ演奏手段と、同一曲の

歌唱音声を複数録音する歌唱録音手段と、歌唱音声の所定の区間毎に、前記複数の録音から1つを選択するテイク選択手段と、各区間毎に選択した録音をつないで歌唱音声を再構成する再構成手段と、を備えたことを特徴とする。

【0006】請求項2の発明は、請求項1の発明において、歌唱の巧拙を採点する採点手段を備え、テイク選択手段は、前記歌唱音声の所定の区間毎に、その区間において採点結果の最も良い録音を選択する手段であることを特徴とする。

【0007】請求項3の発明は、請求項1または請求項2の発明において、再構成された歌唱音声を再生する歌唱再生手段と、この歌唱音声と同期してカラオケ曲を演奏する録音時カラオケ演奏手段と、該歌唱音声とカラオケ曲の演奏をミキシングして録音するレコーディング手段と、を備え、歌唱時カラオケ演奏手段は、演奏音とともにガイドメロディまたは模範歌唱を発生する手段であり、録音時カラオケ演奏手段は、演奏音のみを発生する手段であることを特徴とする。

【0008】請求項4の発明は、請求項3の発明において、歌唱録音手段は、エコーなどのエフェクトが付与されていない歌唱音声を録音する手段であり、レコーディング手段は、エフェクトを付与された歌唱音声を録音する手段であることを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】図面を参照してこの発明の実施形態について説明する。図1はこの発明のカラオケ装置の録音モード時のブロック図である。図2は同カラオケ装置の編集／再生モード時のブロック図である。図3は同カラオケ装置のメディア書込モード時のブロック図である。すなわち、この発明のカラオケ装置は、通常の演奏モード機能のほか、レコーディング機能を備え、レコーディング時には、録音モード、編集／再生モード、メディア書込モードと順次進行する。

【0010】図1において、シーケンサ2は、カラオケ曲データ1をテンポに従って読み出し、このデータを音源3に入力する。音源3はこのデータに基づいて楽音を発生する。発生した楽音はアンプ9に入力される。アンプ9に入力されたカラオケ曲の楽音はヘッドホン10から出力される。すなわち、レコーディング機能の録音モード時には、マイク6から歌唱音声のみを入力し、演奏音が回り込まないようにするため演奏音等はヘッドホン10から出力される。歌唱者はこのヘッドホン10を耳にセットし、マイク6に向かって歌唱する。

【0011】なお、カラオケ曲データは音源3にカラオケ演奏の楽音を発生するための楽音トラックのほかカラオケ歌唱のガイドメロディを発生するためのガイドメロディトラック、カラオケ曲のフレーズ切の切れ目を示すフレーズデータトラックを有している。録音モード時にシーケンサ2は楽音トラック、ガイドメロディトラック

およびフレーズデータトラックを読み出し、音源3に対して楽音トラック、ガイドメロディトラックのデータを入力することによってカラオケ曲を演奏する。音源3はカラオケ演奏の楽音、ガイドメロディの両方を発生する。したがって、歌唱者はヘッドホンからカラオケ演奏音に加えてガイドメロディを聴きながら歌唱することができる。

【0012】なお、歌唱者の選択によりガイドメロディを読み出さない（ガイドメロディを発生させない）ようにすることもできる。

【0013】また、歌唱用のマイク6は、ハンドマイクよりもノイズの発生しにくいスタンドマイクまたはつり下げマイクにすればよい。

【0014】マイク6から入力された歌唱音声はエフェクタ7によってエコーなどの適当なエフェクトが付与されたのちアンプ9に入力され、ヘッドホン10から出力される。また、この歌唱音声は採点部8および録音部4にも入力される。

【0015】録音部4はこの歌唱音声歌唱記憶部5に記憶する。歌唱記憶部5は同じカラオケ曲の歌唱を3回まで録音することができる。各歌唱は、テイク1、テイク2、テイク3として記憶される。このように歌唱記憶部5に記憶される歌唱音声は、全くエフェクトが付与されていないドライ音であり、各テイク間の歌唱の比較や編集が容易である。

【0016】一方、シーケンサ2は、カラオケ演奏時にフレーズデータやカラオケ曲の演奏と歌唱の同期をとるためのコードであるタイムコードを録音部4に入力するとともに、前記ガイドメロディデータを採点用のリファレンスデータとして採点部8に入力する。採点部8は入力された歌唱音声のリファレンスデータと比較することによって歌唱を採点する。この採点部8の採点機能は従来より一般的であるピッチ、音量、リズムの3点について採点するようにすればよい。この技術については特願平8-233189、特願平8-233190に詳細に記載されている。採点結果であるポイントデータは録音部4に入力される。録音部4は、タイムコード、フレーズデータ、ポイントデータを歌唱音声とともに記録する。録音モードでは同じカラオケ曲を3回連続して演奏し、そのときの歌唱音声を取イク1、2、3として録音する。

【0017】録音モードによる3回の録音が終了したのち、編集／再生モードに移行するが、編集／再生モードに移行するまえに録音した歌唱を任意にプレイバックできるようにしてもよい。このプレイバックで歌唱者が自分の耳でどのテイクが一番いいかを確認することも可能になる。

【0018】編集／再生モード時には、録音モードで記録した歌唱（テイク1～テイク3）からフレーズ毎にベストのテイクを選択してこれをつなぎレコーディングテ

イクを作成する。図2において、シーケンサ2は、録音モード時と同様のカラオケ曲データ1を読み出して音源3に入力する。ただし、録音モード時はガイドメロディトラックのデータも一緒に読み出すが、この編集／再生モードおよびメディア記録モードにおいてはガイドメロディトラックは読み出さず伴奏のトラックのみを読み出す。音源3はこのデータに基づいて楽音を発生する。発生した楽音はアンプ9に入力される。

【0019】シーケンサ2は、カラオケ曲の演奏と並行して選択読出部11に対してタイムコードを出力する。選択読出部11は、このタイムコードに同期して歌唱音声（テイク1～3のいずれか）を読み出すが、フレーズ毎に採点結果のポイントが最も高いテイクをベストテイクとして選択し、これを読み出す。

【0020】選択の状態を図4に示す。このようにフレーズの境目でテイクが切り換わる場合には、クロスフェードで切り換えて歌唱音声の波形が不連続にならないようにする。このようにして合成されたレコーディングテイクの歌唱音声は再生部12および録音部13に入力される。再生部12はこのレコーディングテイクの歌唱音声オーディオ信号に復調してエフェクタ7に入力する。エフェクタ7はこの歌唱音声に適当なエフェクトを付与したのちアンプ9に入力する。アンプ9はこの歌唱音声とカラオケ演奏音をミキシングしてスピーカ17から出力する。

【0021】また録音部13は入力されたレコーディングテイクの歌唱音声レコーディングテイク記憶部14に記憶する。

【0022】なお、選択読出部11は、フレーズ毎のテイクの選択を採点結果のポイントに基づいて行っているが、歌唱者が操作部15を操作してテイクを指定した場合にはポイントにかかわらずそのテイクを選択する。テイクの指定方式は、たとえば以下のようである。

【0023】録音モード終了後、編集／再生モードをスタートするまでの間に各テイクをプレイバックする。歌唱者は、このプレイバックを聴きながら巧く歌えていると考えたところで選択ボタンを押す。ボタンが押されると、ボタンオン情報を再生中のテイクのそのときのフレーズのポイント情報に書き加える。編集／再生モードにおいては、各テイクを選択するとき、各テイクのポイントと比較する場面でボタンオン情報があればそのテイクを優先的に選択する。

【0024】この実施形態において、楽曲データに予めフレーズの区切りを示すデータが書き込まれているが、フレーズの区切りの判断は、ガイドメロディデータの示す歌唱音量の変化で判断するようにしてもよく、機械的に一定時間毎に区切るようにしてもよい。ただし、歌唱の切れ目で区切ったほうがテイクをつなぐときに自然につなぐことができる。

【0025】図3はメディア書込モード時の機能プロッ

ク図である。このレコーディングテイクとして記録された歌唱音声をCDやMDなどのメディアに書き込むモードである。シーケンサ2は、カラオケ曲データ1を読み出して音源3に入力する。このとき読み出されるデータは楽音トラックのデータのみである。音源3はこのデータに基づいてカラオケ演奏の楽音を発生する。上述したようにガイドメロディ音は発生しない。発生した楽音はアンプ9に入力される。

【0026】一方、読出再生部20はシーケンサ2からタイムコードを入力し、このタイムコードに同期してレコーディングテイク記憶部14からレコーディングテイクを読み出し、これをオーディオ信号に復調する。この歌唱音声はエフェクタ7に入力される。エフェクタ7はこの歌唱音声にエコーなどの適当なエフェクトを付与したのちこれをアンプ9に入力する。アンプ9はこの歌唱音声とカラオケ演奏音をミキシングしてスピーカ10から出力するとともに、このミキシング音をメディア書込部21に出力する。メディア書込部21は、このオーディオ信号をメディアに適したデータに変換してセットされているメディアに書き込む。

【0027】これにより、ガイドメロディのない演奏に適当なエフェクトが付与されたベストテイクの歌唱をミキシングしてCDやMDなどのメディアに録音することができる。

【0028】上記実施形態では、テイクの録音時に採点を行っているが、これとは別の機会に各テイクの採点を行うようにしてもよく、また、編集／再生モード時に先読みして採点を行うようにしてもよい。

【0029】また、カラオケ曲データに書き込まれているガイドメロディトラックに代えて模範歌唱を（デジタル化された）オーディオ信号として記憶しておくようにしてもよい。

【0030】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、同じカラオケ曲を複数回録音して区間（フレーズ）毎に最もよい録音を選択してそれをつないで1つの歌唱音声を再構成することができるため、いわゆる一発勝負でないベストの録音をすることができる。

【0031】請求項2の発明によれば、採点手段で歌唱の巧拙を採点し、採点結果の最も良い録音を選択することにより、自動的にベスト歌唱を再構成することができる。

【0032】請求項3によれば、歌唱時にはガイドメロディ等があり歌唱しやすいカラオケ演奏を行い、最後のレコーディング時にはガイドメロディがなく歌唱が引き立つカラオケ演奏を行うことにより、より巧く聞こえる録音を可能にした。

【0033】請求項4の発明によれば、最初の録音（テイク）時には、巧拙が判断しやすく編集しやすいエフェクトのないドライの歌唱音声を録音し、最後のレコーディング時にはエフェクトを付与された歌唱音声を録音するようにしたことにより、選択・編集を容易にするとともに、より巧く聞こえる録音を可能にした。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態であるカラオケ装置の機能ブロック図

【図2】同カラオケ装置の機能ブロック図

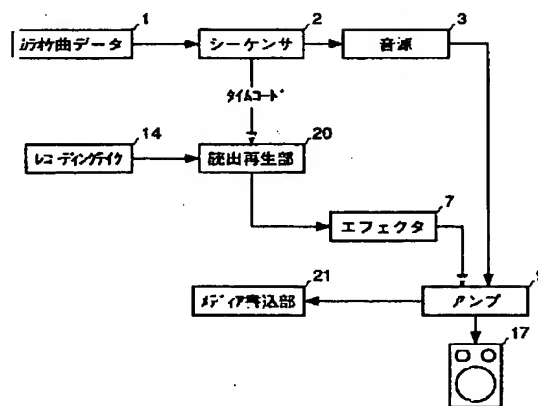
【図3】同カラオケ装置の機能ブロック図

【図4】ベストテイク作成の方式を説明する図

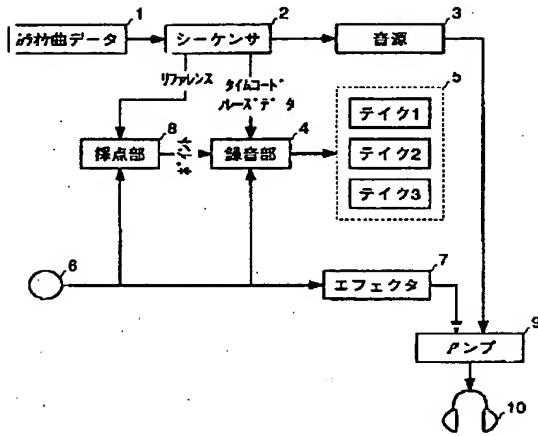
【符号の説明】

1…曲データ、2…シーケンサ、3…音源、4…録音部、5…記憶部、6…歌唱用マイク、7…エフェクタ、8…アンプ、14…再生部、16…選択装置、20…ピッチ抽出部、21…セクタ、22…録音部、23…記憶部、25…MD録音部

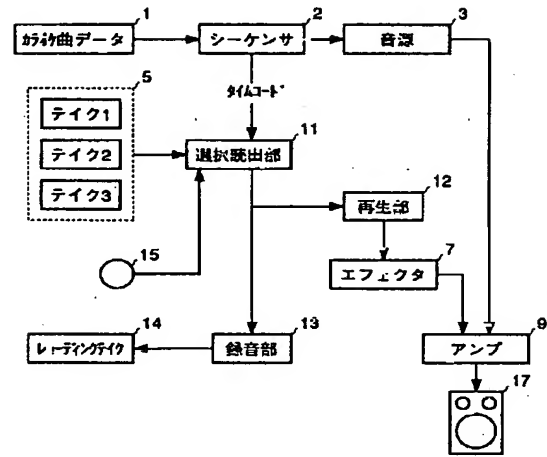
【図3】



【図1】

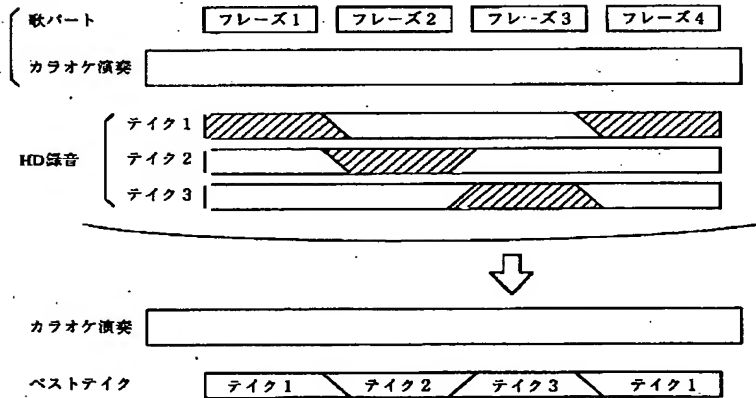


【図2】



歌唱音声			
タイムコード			

【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5D108 BA04 BA24 BA39 BE03 BF02  
BF04 BH01 BH02  
5D378 BB02 CC57 CC58 FF03 JC09  
JC10 LB25 LB31 LB34 MM22  
MM46 MM47 MM49 MM62 XX20  
XX30 XX43 ZZ05  
9A001 HH15 KK45